

先生のための 電気と情報ワークショップ 2024夏

～電気・情報・コンピュータ・ネットワークを
より深く理解するために～

期間 2024年8月5日～8月19日

時間 13:00～17:30

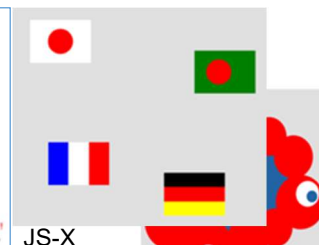
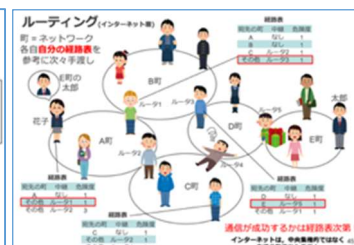
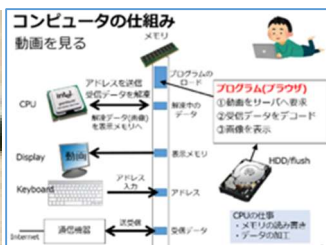
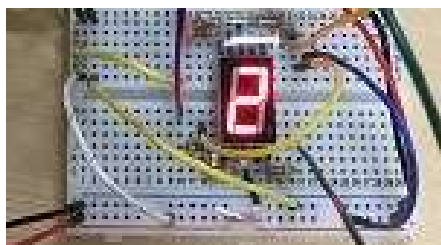
場所 大阪公立大学なかもずキャンパスまたは梅田サテライト

月/日	講座名	主な関連教科
8/5月	情報II対応! 作ってわかる情報システム～チャットシステム～	情報
8/6火	作ってわかる論理回路製作実験～全加算器と減算器～	情報,理科,技術
8/7水	CPUとマシン語プログラミング	情報
8/8木	ダイオードでわかる電気回路計算再入門	物理,理科
8/9金	AIはなぜ学習できるのか? 高校数学でわかる機械学習のしくみ	数学,情報
8/12月	情報通信ネットワーク・前編	情報
8/13火	マイコンプログラミング～7セグLED～	情報,技術
8/19月	パソコン分解組立て実験	全教科

主な対象 高校や中学の情報, 理科, 数学, 技術の先生方を主な対象としますが, 他教科の先生方, 小学校の先生方も大歓迎。

参加費 無料

主催 大阪公立大学大学院情報学研究科太田研究室 / **後援** 大阪公立大学大学院情報学研究科



<各講座の内容>

情報II対応! 作ってわかる情報システム～チャットシステム～

情報IIでは情報システムの制作を行います。具体的な作成方法となると専門的な知識が必要です。ここではグループチャットを例に実際にシステムを作成し、その工程を解説します。

作ってわかる論理回路製作実験～全加算器と減算器～

論理回路の授業は真理値表の丸暗記で終わっていませんか？ 本当に足し算や引き算が0や1だけでできるのを見たことはありますか？ 実際の論理素子(ロジックIC)を使って加算器と減算器を作って計算してみましょう。あっと驚く減算器のからくりをぜひ体験してください。【後続講座】7セグデコーダ製作実験

CPUとマシン語プログラミング

マシン語とはCPUが理解できる唯一の言語です。CPUはどうやってプログラムを実行するのでしょうか？ 具体的なマシン語プログラミングを体験し、CPUの仕組みをマスターしましょう。

ダイオードでわかる電気回路計算再入門

右上図の回路は並列？直列？ 正しい回路の読み方を知れば電気の考え方がガラッと変わります。専門が化学・生物・地学の先生、電気をうまく説明する方法を模索されてる方、電気回路にモヤモヤする方には最適な、電気回路計算の再入門講座です。【後続講座】コンデンサ回路他

AIはなぜ学習できるか？ 高校数学でわかる機械学習のしくみ

AIは目的とする何かを「学習」しますが、機械が学習とは？ その仕組みは、30年以上前に発明され、今も最も重要な「逆伝搬学習法」を高校数学で理解し、エクセルで体験します。

情報通信ネットワーク・前編

情報1の「情報通信ネットワーク」に出てくる専門用語を体系的に優しく解説します。この前編では、IPアドレス、GW、DNS、DHCP、ルータ、サブネットについて説明し、授業中にできる簡単な実験も紹介します。【後続講座】後編（プロトコル、ルーティング、Webシステム、公開鍵暗号）。Webサーバ構築実験。

マイコンプログラミング～7セグLED～

7セグLEDで数字を表示させたり、点滅させたりしてマイコンプログラミングを学習します。micro:bitの次のステップとして、また、IoT実験に向けたの下準備としても最適です。【後続講座】IoT実験

パソコン分解組立て実験

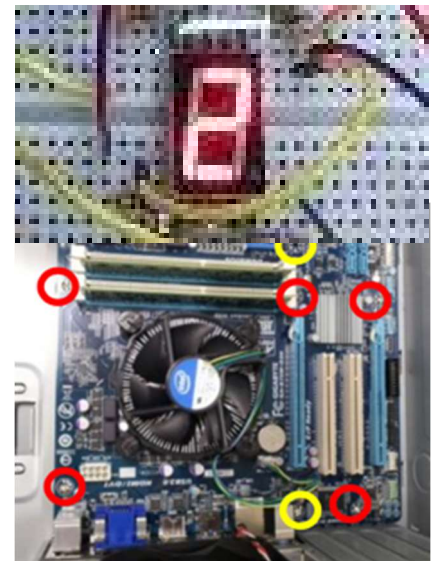
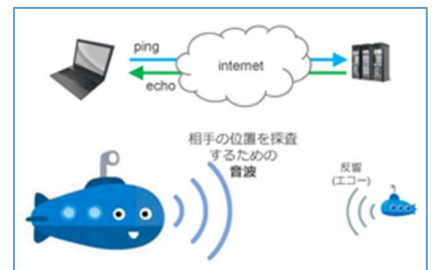
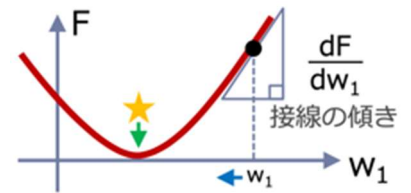
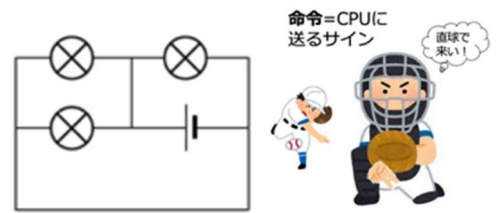
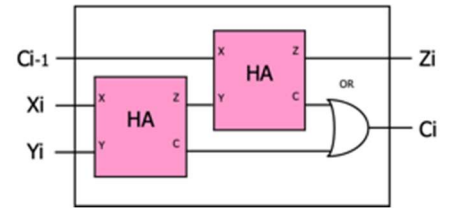
パソコンの中を見たことはありますか？ 教科書に書いてあるCPUやメモリは、一体どんな大きさ？ どんな重さ？ 実際に組み立ててみれば一目瞭然！ デスクトップパソコンを分解し、実際の構造を確認しましょう。

<開催場所> 大阪公立大学なかもずキャンパスまたは梅田サテライト※
(現在調整中。申込受付後に連絡します)

<申込みサイト> <https://qarlabs.com/eiws/2024/>

<問合せ> ota.opu+eiws@gmail.com (ワークショップ専用アドレス)
または大阪公立大学情報学研究科支援室

<講師> 大阪公立大学大学院情報学研究科教授 太田正哉 専門分野：情報通信ネットワーク(無線通信システム, デジタル信号処理, 人工知能・機械学習・画像処理, 電子回路/FPGA応用, 教育ツール開発). 大学での担当科目：コンピュータシステム, Webサービスデザイン (Javascriptプログラミング演習), 情報通信ネットワーク特論. (研究室連絡先: ota@omu.ac.jp)



申込
サイトへ



情報II・情報システムの学習には Javascriptが最適です!

JS-X: Javascriptプログラミング学習サイトの公開

情報II・情報システムではWebサービスやWebアプリの構築について学習しますが、これらの実装にはHTML, CSSに加えてJavascriptが広く使われています。JS-X (JavaScript eXercise) はJavascriptプログラミング授業を円滑に行える機能満載のe-learningサイトです。初級者向けの解説・例題・問題一式のほか、自動採点機能, リアルタイムな学習進捗管理機能があります。評価用デモサイトを準備中です。詳細は上記申込サイトをご覧ください。

情報技術を活用した探求学習支援 SPARC

プログラミングや電子回路を探求学習に取り入れてみませんか。SPARC (Supporting Persistent, Adventurous Research and Curiosity)は情報技術を活用した探求学習を支援するプロジェクトです。簡単なスマホアプリの作成からAI, IoTなど最先端技術を駆使したシステムまで、さまざまな学習シーズを提案して先生の授業を支援します。ご相談は上記ワークショップ専用アドレスまで。

※今年度は時期を問わず全国どこでも出張講義します。まずはご連絡ください。